

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

*Applicants' Copy*

CLIPPEDIMAGE= JP406107505A  
PAT-NO: JP406107505A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06107505 A  
TITLE: REPELLENT MATERIAL FOR RAT AND COCKROACH

PUBN-DATE: April 19, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIYAZAWA, TERUYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NITTO BOSEKI CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04285014

APPL-DATE: September 30, 1992

INT-CL\_(IPC): A01N027/00; A01N025/10 ; E04B001/72

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a repellent material effective against rats and cockroaches in high-tech buildings.

CONSTITUTION: The objective repellent material for rats and cockroaches is obtained by including 50-150kg/m<sup>3</sup> solution containing 20-90wt.% solvent having 0.05-0.20% weight loss on heating of naphthalene and peppermint oil, 5-40wt.% naphthalene and 5-40wt.% peppermint oil in a urethane foam. Furthermore, the objective repellent material for the rats and cockroaches is prepared by placing the repellent material in a container having 80-400cc/cm<sup>2</sup>/sec air permeability and 250-1000cc/sec total volume of air permeation.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-107505

(43)公開日 平成6年(1994)4月19日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N 27/00		9159-4H		
25/10		9159-4H		
E 0 4 B 1/72				
// (A 0 1 N 27/00				
65:00)	A	9159-4H		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-285014

(22)出願日 平成4年(1992)9月30日

(71)出願人 000003975

日東紡績株式会社

福島県福島市郷野目字東1番地

(72)発明者 宮澤 照佳

佐倉市上志津798

(54)【発明の名称】 ネズミ及びゴキブリ用忌避材

(57)【要約】

【目的】 ハイテクビルなどの鼠及びゴキブリに対し有効な忌避材を提供する。

【構成】 ナフタリン及びハッカ油の加熱減量が0.05～0.20%である溶剤20～90重量%、ナフタリン5～40重量%、ハッカ油5～40重量%を含有する溶液をウレタンフォームに50～150kg/m<sup>3</sup>含有させた鼠及びゴキブリ用忌避材及び該忌避材を通気度が80～400cc/cm<sup>2</sup>/secであって総通気量が250～1000cc/secである容器に入れた鼠及びゴキブリ用忌避材。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ナフタリン及びハッカ油の、加熱減量が0.05～0.20%である溶剤20～90重量%、ナフタリン5～40重量%、ハッカ油5～40重量%を含有する溶液をウレタンフォームに50～150kg/m<sup>3</sup>含有させたことを特徴とするネズミ及びゴキブリ用忌避材。

【請求項2】 通気度が80～400cc/cm<sup>2</sup>/secであって総通気量が250～1000cc/secである容器に入れたことを特徴とする請求項1記載の忌避材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はビル等の床下に用いる対鼠及び対ゴキブリ用忌避材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年ハイテクビルなどの床下にはコンピューターケーブル等が輻輳して配されている。これらの床下は空調されており鼠やゴキブリ等の恰好の栖となっている。このため非衛生であるとともにこれらの小動物によって配線が齧られてショートしたり、エアコンなどの送風機回路のモーターに電流を流す接触機の接点に小さなゴキブリが挟まれ接触不良を起こす等の被害が多発し、対鼠及び対ゴキブリ用の忌避材の開発が急がれている。従来林野等の屋外に生息する鼠、ゴキブリ、白アリ等に対する忌避剤としてクレオソート油があり、また屋内に生息する鼠、ゴキブリ等に対する忌避剤としてシクロヘキシミドあるいは唐辛子の辛味成分をマイクロカプセル化した味覚性の忌避剤、殺虫剤（粘着テープを含む）がある。クレオソート油は刺激臭が強くこのままでは屋内には使用できない。シクロヘキシミドあるいは唐辛子の辛味成分をマイクロカプセル化した味覚性の忌避剤は樹脂に練り込み電線等の被覆に用いられ、電線を齧った鼠は続いてさらに齧ることはない効果はあるが、味覚によるものであり、効果は電線を齧った鼠に限られハイテクビルなどの床下から鼠を一掃する効果はない。またマイクロカプセル化等のため高価である。殺虫剤はそれによって殺されたネズミ、ゴキブリ等の死骸の処理が面倒でそのまま放置状態になるなど極めて非衛生となる。以上のとおり現状では有効な忌避材は提供されていない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記課題を解決し、鼠及びゴキブリに対し有効な忌避材を提供しようとするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】前記課題は本願請求項1の発明「ナフタリン及びハッカ油の、加熱減量が0.05～0.20%である溶剤20～90重量%、ナフタリ

ン溶液をウレタンフォームに50～150kg/m<sup>3</sup>含有させたことを特徴とするネズミ及びゴキブリ用忌避材」及び本願請求項2の発明「通気度が80～400cc/cm<sup>2</sup>/secであって総通気量が250～1000cc/secである容器に入れたことを特徴とする請求項1記載の忌避材。」によって解決される。以下本願発明について説明する。

【0005】本願発明において使用するナフタリン及びハッカ油の溶剤は比較的難揮発性の溶剤で可塑剤として一般に使用されており、JIS K 6751 による加熱減量が0.05～0.20%の範囲のもので、DOP、DHP、DBP、DMP、DEP等のフタル酸系可塑剤、エポキシ系可塑剤、DOA、等が挙げられる。

【0006】本発明において使用するナフタリンはナフタリン及び粗製ナフタリンいずれでも良い。粗製ナフタリンとしては95%もの（規格：JIS-K2436）及び97%もの（規格：OGS-A007-6）がある。なお、各種の忌避剤を検討した中で、ネズミ用忌避剤として、楠の抽出液に多量に含まれる樟脳もナフタリンに近い効果がある。

【0007】本発明において使用するハッカ油はハッカまたはその種間雑種の地上部を水蒸気蒸留して得られる精油を冷却して析出する固形分を除去したもので公知のものである。

【0008】本願発明において使用するウレタンフォームは連続気泡の嵩密度15～50(kg/m<sup>3</sup>)のものが使用されるが、経済性、セルの大きさ、保水性、忌避剤の飛散性等から嵩密度20～40(kg/m<sup>3</sup>)のものがより好ましい。この中で密度の高いものにはエステル型のものがあり、密度の低いものにはエーテル型のポリウレタンフォームがある。

【0009】前記ナフタリン及びハッカ油の溶剤にナフタリン及びハッカ油を溶解し、ナフタリン及びハッカ油の溶剤20～90重量%、ナフタリン5～40重量%、ハッカ油5～40重量%を含有する混合溶液を得る。該混合溶液を前記ウレタンフォームに含浸し、絞液し含有混合溶液が50～150kg/m<sup>3</sup>の本願発明の忌避材を得る。

【0010】本願発明において使用する通気度が80～400cc/cm<sup>2</sup>/secであって総通気量が250～1000cc/secである容器は紙製でもプラスチック製でも良く特に限定されるものではない。また容器の形状も箱型、円筒型その他いずれでも通気度が80～400cc/cm<sup>2</sup>/secであって総通気量が250～1000cc/secであれば特に限定されるものではない。本願発明における通気度はJIS-L-1096に準じ、総通気量は各部の通気度に該部の面積を乗じた値の合計である。通気度は80～400cc/cm<sup>2</sup>/secが忌避剤の揮散の状態が好ましく、総通気量

よって異なるが忌避材の設置箇所1箇所から発生するガスの量は対人臭気、忌避効果、持続性等から250~1000cc/secがよい。通気度及び総通気量は容器壁面に開口部を設け、その開口部をガーゼあるいは不織布などで覆って調整しても良いし、容器壁面に微細な孔を多数あけて調整しても良い。いずれにしても通気度を80~400cc/cm<sup>2</sup>/secにまた総通気量を250~1000cc/secにすることが好ましい。

#### 【0011】

【作用】鼠及びゴキブリに対する忌避剤のナフタリン及びハッカ油はそのままでは揮散が速く忌避効果、対人臭気、持続性等の制御が困難である。本願発明では加熱減量が0.05~0.20%である比較的難揮発性の溶剤に溶解して使うので前記忌避剤の揮散速度は遅く、忌避効果とその持続性を長期に制御することができ、さらにウレタンフォームに含浸されているので取扱いが容易であり、揮発状態もさらに制御しやすい。即ち第1の発明の忌避材をその体積(含有忌避剤の量)と表面積を制御することによって対人臭気、忌避効果、持続性等を好ましいものに調節することができる。また第2の発明の通気度が80~400cc/cm<sup>2</sup>/secであって総通気量が250~1000cc/secの容器に入れることにより含有する忌避剤がウレタンフォームの表面から揮散し、一旦容器内に充満した後開口部より徐々に床下等の空間に放散するので、さらに制御しやすい。

#### 【0012】

【実施例】本発明の実施にあたりゴキブリに対する本忌避材の忌避効果を調べたが鼠との差は持続性で±1か月以内であり、本忌避材の忌避効果にゴキブリと鼠の差は見られない。

【実施例1】加熱減量0.17%のDBP(フタル酸ジブチル、新日本理化(株)製、商品名サンソサイザー)1000gに粗製ナフタリン(大阪ガス(株)製、商品名95%ナフタリン)150gを溶解し、これに、ハッカ油(日本テルペン化学(株)製、日本薬局方ハッカ油)300gを混合溶解した。該混合溶液を30<sup>t</sup>×150×150(mm)の連続気泡、エステル型軟質ポリウレタンフォーム(イノアックコーポレーション製、商品名モルトブレンSC、嵩密度30kg/m<sup>3</sup>、セル数35個/インチ)に含浸し、次いで絞りローラーで絞液し嵩密度110kg/m<sup>3</sup>の本願請求項1の忌避材を得た。

【0013】【実施例2】エステル型軟質ポリウレタンフォームに代えてエーテル型軟質ポリウレタンフォーム(イノアックコーポレーション製、商品名カラーフォームECS、嵩密度22kg/m<sup>3</sup>、セル数95個/インチ)を使用した以外は実施例1と同様に嵩密度120kg/m<sup>3</sup>の本願請求項1の忌避材を得た。

【0014】【実施例3】DBPに代えて加熱減量0.

日本インキ化学工業(株)製、商品名モノサイザーW-240)を使用した以外は実施例1と同様に嵩密度112kg/m<sup>3</sup>の本願請求項1の忌避材を得た。

【0015】【実施例4】DBPに代えて加熱減量0.18%のDMP(フタル酸ジメチル、協和発酵(株)製、商品名DMP)を使用した以外は実施例1と同様に嵩密度115kg/m<sup>3</sup>の本願請求項1の忌避材を得た。

【0016】【比較例1】DBPに代えて加熱減量0.02%のDINP(フタル酸ジイソデシル、新日本理化(株)製、商品名サンソサイザーDINP)を使用した以外は実施例1と同様に嵩密度110kg/m<sup>3</sup>の忌避材を得た。

【0017】【比較例2】DBPに代えてDINP(フタル酸ジイソデシル、新日本理化(株)製、商品名サンソサイザーDINP)にブチルアルコールを0.23重量%を溶解した溶液を使用した以外は実施例1と同様に嵩密度110kg/m<sup>3</sup>の忌避材を得た。

#### 【0018】【容器】

【容器1】通気度0のプラスチック板を加工して高さ40mm×縦170mm×横170mmの直方体の密閉容器を作成し、その4側面のほぼ中央に直径11.3mmの円形の開口部を設け、開口部を通気度100cc/cm<sup>2</sup>/secの不織布で覆い総通気量400cc/secの容器を得た。実施例1の忌避材を入れ試験した。

【0019】【容器2】通気度100cc/cm<sup>2</sup>/secの不織布に代えて通気度150cc/cm<sup>2</sup>/secの不織布を使用した以外は【容器1】と同様に嵩密度600cc/secの容器を得た。実施例2の忌避材を入れ試験した。

【0020】【容器3】通気度100cc/cm<sup>2</sup>/secの不織布に代えて通気度200cc/cm<sup>2</sup>/secの不織布を使用した以外は【容器1】と同様に嵩密度800cc/secの容器を得た。実施例3、4及び比較例1、2の忌避材をそれぞれ入れ試験した。

【0021】【容器4】通気度100cc/cm<sup>2</sup>/secの不織布に代えて通気度400cc/cm<sup>2</sup>/secの不織布を使用した以外は【容器1】と同様に嵩密度1600cc/secの容器を得た。実施例1で得た忌避材を入れ試験した。

#### 【0022】【試験】

忌避材：図1に示すとおりの実施例1~4、比較例1~3で得た30<sup>t</sup>×150×150(mm)の忌避材。

【0023】忌避材の容器：図2に示すとおりの実施例1~4、比較例1~3で得た30<sup>t</sup>×150×150(mm)の忌避材を入れる4側面のほぼ中央に直径11.3mmの円形の開口部を有する高さ40mm×縦170mm×横170mmの直方体の密閉容器。

【0024】飼育箱1：図3に示すとおり前面に高さ4

5

在のガラス製蓋3（厚さ5mm×たて22cm×よこ22cm）を設けた高さ15cm、巾20cm、奥行き180cmの直方体形のステンレス製の箱体4。

【0025】忌避性の試験装置5：図4および図5に示すとおり4個の飼育箱1を東西南北に互いに出入り口2を面し、40cmの間隔をもって配し、入れた鼠が外に逃げ出さないように箱間に金網6を張った装置。

【0026】試験1～4：実施例1～4で得た忌避材をそれぞれ容器1～3に入れ試験した。試験5、6：比較例1、2で得た忌避材をそれぞれ容器3に入れ試験した。

試験7：実施例1で得た忌避材を容器4に入れ試験した。

【0027】忌避試験：空調の整った部屋に試験装置5を用意し、図2に示すとおり、試験装置5のガラス製蓋3を開け、飼育箱1の奥から同じ条件で餌（固形飼料及び野菜）を入れた餌入れ9を順に3個の飼育箱1にセットし、給水器を試験装置5の中央位置にセットし、試験体7は3個の飼育箱1にセットする。次ぎに24時間絶

6

食させたハツカネズミ（正常に成長しているハツカネズミ）3匹を試験体7の入っていない飼育箱1にガラス製蓋3を開けて入れ、8日に亘ってハツカネズミの状態を観察する。試験後給水器8、餌を入れた餌入れ9は取り除き、次ぎの試験では新しい水及び餌を入れて用いる。試験体7はそのままの状態に保つ。該試験を6か月毎に2年間行った。餌（固形飼料及び野菜）を入れた餌入れが8日経過するまでに無くなったものを○、餌が無くならないものを×とした。

【0028】対人臭気：床の両隅（縦側）に1個ずつ高さ10cm×26.5cm×53cmのグレージングを備えた高さ2.7m×縦4.5m×横9.0mの空調された部屋の床下（高さ10cm×縦4.5m×横9.0m）に各試験に用いた各容器に入った忌避材をセットして部屋内の臭気をチェックし、5人の聞取り調査を行い臭気を感じないを○、臭気を感じるを×とした。試験結果を表1に示した。

【0029】

【表1】

試験	試験 1	試験 2	試験 3	試験 4	試験 5	試験 6	試験 7
忌避材	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1	比較例 2	実施例 1
加熱減量 (%)	0.17	0.17	0.08	0.18	0.02	0.25	0.17
含炭量 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	80	80	82	85	80	80	80
容器	容器 1	容器 2	容器 3	容器 3	容器 3	容器 3	容器 4
通気度 ( $\text{cc}/\text{cm}^2/\text{sec}$ )	100	150	200	200	200	200	400
総通気量 ( $\text{cc}/\text{sec}$ )	400	600	800	800	800	800	1600
忌避効果 (当初) (24か月放置後)	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	× ×	○ ×	○ ×
対人臭気	○	○	○	○	○	×	×

## 【0030】

【発明の効果】試験結果からも分かるとおり本発明の忌避材は人間は感じずしかも鼠及びゴキブリを忌避する効果が長期間に亘って持続する。

## 【図面の簡単な説明】

- 【図1】 試験に用いた忌避材の概略図。  
 【図2】 試験に用いた忌避材の密閉容器の概略図。  
 【図3】 試験に用いた飼育箱の概略図。  
 【図4】 試験に用いた忌避性の試験装置の概略平面図

## \* 【符号の説明】

- 1：飼育箱  
 2：出入口  
 3：ガラス製蓋  
 4：ステンレス製の箱体  
 5：忌避性の試験装置  
 6：金網  
 7：試験体のケース  
 8：給水器

10: 忌避材

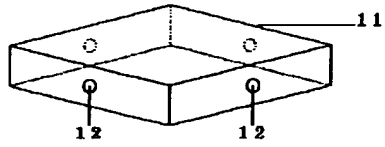
12: 開口部

11: 忌避材の密閉容器

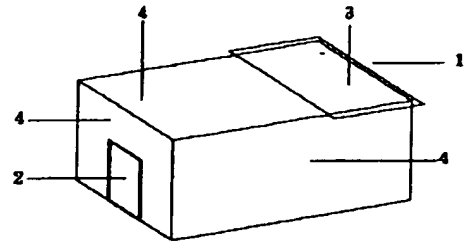
【図1】



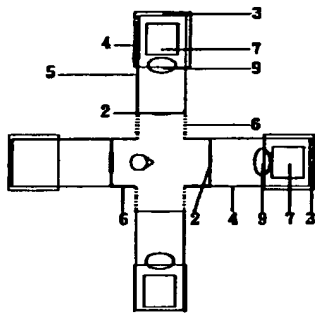
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

